

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ИММУНОПАТОЛОГИЙ

Витебский государственный  
медицинский университет

*Дано представление о заболеваниях иммунной системы, о лекарственных растениях обладающих иммуностропной активностью, и методах оценки их фармакологического действия.*

В последнее время в условиях неблагоприятных экологических факторов, радиации, распространения СПИДа большое внимание фармакологи всего мира уделяют поиску иммуномодулирующих средств. Рынок предлагает большое количество лекарственных средств, пищевых добавок и просто пищевых продуктов, воздействующих на иммунитет. Практикующему врачу зачастую трудно разобраться в этом огромном потоке информации и предложений и выбрать нужное средство.

Как известно, существует 3 основные группы заболеваний иммунной системы: иммунодефициты, аллергические и аутоиммунные процессы.

**Иммунодефициты (ИД)** – нарушения нормального иммунного статуса, которые обусловлены дефектом одного или нескольких механизмов иммунного ответа. Различают первичные (или врожденные) и вторичные (или приобретенные) иммунодефициты. При врожденных ИД имеет место генетический эффект. Вторичные иммунодефициты возникают по различным причинам: вследствие воздействия на организм вирусов (СПИД), радиации, иммунодепрессивной терапии.

**По локализации различают:**

1) ИД лимфоидной системы – связаны с нарушением созревания Т – и В-лимфоцитов на любом этапе их развития и дифференцировки;

2) ИД в системе фагоцитов и гранулоцитов;

3) ИД в системе комплемента, возникающие при нарушении синтеза различных компонентов комплемента.

**Аллергия** – это специфическая повышенная вторичная иммунная реакция на аллерген, которая сопровождается повреждением тканей. Специфичность аллергической реакции зависит от наличия в организме антител, обычно иммуно-

глобулинов класса Е или G (реже), а также иммунных Т-лимфоцитов к определенному аллергену. Они появляются после первого контакта с антигеном и уровень их увеличивается при новых контактах. Аллергия развивается не сразу, а через определенный период сенсибилизации – это время с момента первого контакта с антигеном до момента возникновения способности организма отвечать повышенной аллергической реакцией на новый контакт с ней. Основной чертой аллергических заболеваний является повышенная чувствительность к аллергенам экзогенного (неинфекционного и инфекционного) происхождения.

В основе **аутоиммунных** заболеваний лежат иммунные реакции на молекулярные компоненты собственных тканей и органов, которые выступают в роли антигенов. Основой этих реакций служит нарушение распознавания своих молекул клетками системы иммунитета [10].

Существуют препараты химической и биологической природы, обладающие иммуностропной активностью, которые назначаются с лечебной и профилактической целью при заболеваниях, связанных с нарушениями иммунитета.

Эти препараты можно разделить на 3 группы: 1) иммуномодуляторы; 2) иммуностимуляторы; 3) иммунодепрессанты

Иммуномодуляторы – это лекарственные средства, обладающие иммуностропной активностью, которые в терапевтических дозах восстанавливают функции иммунной системы (эффективную иммунную защиту).

Иммуностимуляторы – это средства, усиливающие иммунный ответ. К ним относятся лекарственные препараты, пищевые добавки, адъюванты и другие агенты биологической и химической природы, стимулирующие иммунные процессы.

Иммунодепрессанты – это средства, подавляющие иммунный ответ. Выделяют лекарственные препараты, оказывающие неспецифическое иммуностропное действие, а также другие агенты биологической или химической природы, угнетающие иммунные процессы) [1].

При остром недостатке многих лекарственных препаратов в стране, их дороговизне, наличии у них побочного действия необходимо усилить поиск иммуноактивных средств растительного происхождения, т. к. иммуномодулирующие свойства растений мало известны в нашей стране. Из современного арсенала лекарствен-

ных растений в Государственной Фармакопее XI как иммуномодулирующее не зарегистрировано ни одно.

Иммунная активность суммарных препаратов и отдельных субстанций оценивается фармакологическим путем в 2 этапа. На первом этапе применяются наиболее простые, ориентировочные тесты: определение в крови числа лейкоцитов, Т-и В-лимфоцитов по тесту Е- и ЕАС-розеткообразования, расчет концентрации сывороточных иммуноглобулинов, выявления фагоцитарной активности. На втором этапе изучения иммунной активности рекомендуются более сложные тесты: определение субпопуляций регуляторных Т-лимфоцитов (Т-хелперов, Т-супрессоров), определение В-лимфоцитов, несущих поверхностные иммуноглобулины разных классов; определение различных компонентов компонента, оценку различных этапов фагоцитоза. Именно эти тесты дают возможность наиболее точно охарактеризовать механизм действия различных иммуномодулирующих средств. Известно, что вещества – иммуномодуляторы, вызывающие нормализацию функций системы иммунитета, индуцируют определенные изменения в иммунокомпетентных клетках, что можно выявить методами *in vitro*. Выявление таких эффектов лекарственных растений позволяет осуществить поиск новых иммуномодуляторов, а также оценить возможные изменения иммунного статуса после назначения того или иного вида лекарственных растений. Влияние лекарственных растений на систему иммунитета осуществляется за счет избирательной стимуляции или угнетения поверхностных рецепторов – маркеров иммунокомпетентных клеток [11]. Подобных данных по полной комплексной проверке растительных экстрактов на иммунную активность в литературе мы не нашли.

Применение растений для повышения иммунитета имеет многовековую историю, однако в понимании механизмов иммунотропного действия фитопрепаратов сделаны лишь первые шаги. Нам представляется необходимым условно подразделить эти средства на 2 группы.

В первую входят препараты касатика молочно-белого (ускоряет созревание и дифференцировку Т-лимфоцитов за счет улучшения метаболических процессов), кубышки желтой (активирует ЕКК, нормализует функции половых же-

лез), омелы белой (активирует ЕКК, в меньшей степени Т-супрессоры, антигипоксанта), солодки (в зависимости от содержания действующих веществ иммуномодуляция или иммуносупрессия). Их назначение возможно только под иммунологическим контролем и при тщательном индивидуальном подборе доз. Связано это со сложным, в каком-то смысле противоречивым, составом действующих веществ этих растений. Все они содержат наряду с иммуномодулирующими, иммунодепрессивно действующие вещества.

Во вторую группу могут быть отнесены растительные средства, не вызывающие иммуносупрессии, обладающие, как правило, антигипоксантами свойствами. Их действие на иммунные процессы развивается медленно, выраженность при 1-2 месячном курсе не столь значительна, чем у препаратов первой группы. Но зато их можно применять и при отсутствии иммунограммы. Для этих целей весьма подходят препараты, которые названы нами условно “иммунопротекторы”. Полагается, что они должны удовлетворять следующим требованиям:

1) наличие мягкого иммуномодулирующего действия, имеющего в своей основе улучшение энергетического обмена в иммунocyтах;

2) способность улучшать функции не только иммунной, но и двух других ведущих регуляторных систем – нервной и эндокринной;

3) низкая токсичность, отсутствие алергогенности.

Этим требованиям в наибольшей степени соответствуют антигипоксанты растительного происхождения: препараты астрагала шерстистотцветкового (настой травы), крапивы двудомной и жгучей (сок, настой, жидкий экстракт), крапивы глухой или яснотки (настой, порошок), лапчатки гусиной (настой, листья), липы сердцевидной (сок листьев, настой листьев и цветков), лопуха большого (порошок и отвар корня, настой листьев), манжетки обыкновенной (настой травы), Melissa лекарственной (сок, настой травы), ромашки аптечной (настой цветков), синюхи голубой (отвар корневищ с корнями), смородины черной (настой листьев), спорыша или горца птичьего (отвар травы), хмеля обыкновенного (настой шишек), цетрарии исландской или исландского мха, (настой слоевищ), череды обыкновенной (настой травы), шалфея лекарственного (настой травы), эвкалипта шарикового (настой,

настойка, порошок из листьев). С некоторыми оговорками сюда могут быть отнесены препараты растений адаптогенов, требующие значительно большей осторожности при назначении.

При изучении иммуностимулирующего действия ряда лекарственных растений авторы пришли к выводу, что наперстянка крупноцветковая, наперстянка шерстистая, пастушья сумка, ноготки лекарственные, шиповник коричный, смородина черная, зверобой обыкновенный, бес-смертник песчаный, эхинацея пурпуровая повышает антителообразование к эритроцитам барана по сравнению с контролем [8].

Фармакологические исследования полисахаридной смеси, выделенной из корня алтея лекарственного, семейства мальвовые, показали, что она обладает стимулирующим действием в отношении гуморального иммунного ответа, усиливает фагоцитарную активность перитонеальных мононуклеарных клеток, повышает пролиферативную реакцию лимфоцитов на митоген и при этом малотоксична [3].

Изучено влияние водных извлечений из череды трехраздельной (трава), малины обыкновенной (корни), душицы обыкновенной (трава), солодки голой (корень), крапивы (листья), репешка обыкновенного (трава) на формирование гуморального иммунного ответа (ГИО) и количество розеткообразующих клеток (РОК). Показано, что введение настоя череды существенно стимулирует формирование ГИО. Настои малины и душицы не влияли на количество антителообразующих клеток (АОК), но существенно усиливали формирование РОК. Крапива и репешок дают выраженный иммуносупрессивный эффект. Настой солодки не оказывал иммуномодулирующего действия. Авторы заключили, что череду можно использовать в качестве иммуностимулятора, а крапиву и репешок – в виде мягких препаратов иммуносупрессорного действия [4].

Включение растительных иммуномодуляторов в комплекс лечения различных заболеваний, этиопатогенез которых связан с ИД, позволяет существенно повысить эффективность проводимой терапии.

В терапии аллергических заболеваний рациональным представляется комплексное применение лекарственных растений, при котором особое место занимают фитопрепараты, отличающиеся относительно низкой токсичностью и содер-

жанием комплекса биологически активных веществ, легко усвояемых человеческим организмом. Выделены и исследованы различные фракции из солодки, тысячелистника, зверобоя, подорожника и донника. Установлено, что все разработанные препараты могут быть рекомендованы к применению для профилактики аллергозов [5].

Установлена эффективность настойки эхинацеи пурпурной в комплексном лечении детей с проявлениями пищевой аллергии (атопический дерматит, дермо-респираторный синдром), выявлено иммуномодулирующие и антиоксидантное действие настойки эхинацеи [12].

В последние годы клиницистами успешно применяются растительные флавоноиды в лечении atopических заболеваний. Проведенная иммунотерапия atopических заболеваний с применением растительных флавоноидов характеризуется положительными изменениями со стороны показателей клеточного и гуморального иммунитета, отмечается повышение содержания Т-лимфоцитов (Т-супрессоров), понижение содержания общего IgE и IgG, повышение титра блокирующих антител.

В опытах на крысах изучали влияние водорастворимых гетерополисахаридов лабазника шестилепестного на формирование гуморального иммунного ответа (ГИО) к эритроцитам барана (ЭБ). Установили иммуносупрессирующее действие гетерополисахаридов на формирование ГИО, индуцированного ЭБ, что выражается в снижении уровня розеткообразующих и антителообразующих клеток в селезенке на 5 день после иммунизации [6].

Из аконита байкальского, бодяка щетинистого и сюсереи получены иммуномодуляторы с широким спектром биологической активности. Препараты повышают иммунный ответ при иммунодефицитных состояниях, регулируют иммунный баланс при аутоиммунных заболеваниях [13].

Иммуномодулятор может оказывать избирательное действие на соответствующий компонент иммунитета, но конечный эффект его влияния на иммунную систему всегда будет многогранным. Это связано с тем, что главными регуляторами иммунитета, опосредующими действие на иммунную систему как специфических, так и неспецифических стимулов, являются цитокины, а они оказывают множественное и разнообраз-

ное влияние на иммунную систему [7]. В настоящее время не выявлено цитокинов со строго специфичным действием. Такие особенности функционирования иммунной системы делают невозможным существование иммуномодулятора с абсолютно селективным конечным действием на иммунитет. Это положение позволяет нам сформулировать следующий принцип: любой иммуномодулятор, влияющий преимущественно на фагоцитоз, гуморальный или клеточный иммунитет, в той или иной степени будет оказывать действие и на все другие компоненты иммунной системы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Р.М.Хаитов, Б.В.Пинегин // Иммунология. – 2000. – №5.
2. Г.Ф.Моисеева, В.Г.Беликов // Фармация. – 1992. – №3. –с.79-84.
3. А.Д. Бакуридзе, Ш. Курцикидзе, В.М. Писарев, Р.В. Махарадзе, Д.Т. Берашвили. Хим-фарм.журн. –1993.-№8. – с. 43-47.
4. А.И. Канапля, Г.А. Дрозд, Н.Н. Кедровская // Фармация. –1988.- Т.37, №2. с.17
5. А.М. Сампиев, Э.Ф. Степанова, И.Н. Андреева, М.С. Окомлова, М.С. Кружалкин, З.П. Полторалко, Т.Г. Селезнева, М.Ф. Корнаенко // Человек и лекарство. М. 1997. 4-й Рос.на-ц.конгресс.
6. Доклады на межд. конф. Современные методы диагностики и лечения аллергии, астмы и иммунодефицитов” Тбилиси. 1999.
7. А.А.Ярилин // Иммунология. –1997.- №5. с.7-14.
8. Заявка 11В 687 // РЖ Биология.1994. – № 11.
9. Л.В.Пастушенков, Е.Е. Лесиосовская // Фармакотерапия с основами фитотерапии.-1994.- Т.2-с.178-188.
10. Д.К. Новиков, Н.В. Железняк, С.В. Жаворонков, И.И. Генералов. // Пособие по иммунологии.-1996.-с-55-56,64-65,76.
- 11.И.А. Новикова, Д.К. Новиков, Е.А. Уланова, Ж.В. Хотетовская //Современные аспекты теории и практики фармации// Сборник научных трудов. Ленинград 1988г. с.130-134.
12. Н.Ю. Яковлева // Мед. Реабилитация, курорт. и физиотерапия.-1996 г. №4.
13. Semenov Arkady A. // Int. Conf. Natur. Prod. and Physiol. Active Subst., Novosibirsk, 1998. с.11.